STAPFIA 95 (2011): 92–98

Die Schwarzpappel (*Populus nigra* s. str.) am unteren Inn

B. Brunninger* & H. Reichholf-Riehm

Abstract: The Black Poplars (*Populus nigra* s. str.) at the Lower Inn. — As part of a federal project, the black poplars *Populus nigra* in the area of the „Ramsar Region Lower Inn“ along the bavarian side were charted during the time between October 2006 and February 2008. Surprisingly there are still more than 5000 old spcimens located in the inn pastures. The mapping was supported by genetic studies. The typical identifying characteristics of *Populus nigra* in comparison with other poplar species are made evident, as well as their reproduction and their age structure. One third of the total bavarian stand of autochthonal *Populus nigra* is located in the pastures of the „European Nature Reserve Lower Inn“. Natural regeneration could be observed at different „open“ places, but not at „closed“ pastures, where *Populus nigra* are partially overaged. The situation of *Populus nigra* in the pastures along the Austrian side of the rivers Inn and Salzach is shortly described by Michael Hohla.

Zusammenfassung: Von Oktober 2006 bis Februar 2008 wurden die Schwarzpappeln (*Populus nigra*) im Bereich des Ramsargebietes Unterer Inn auf bayerischer Seite als Teil eines bundesweiten Projektes kartiert. Überraschenderweise gibt es noch mehr als 5000 alte Exemplare in den Innauen. Die Kartierung wurde durch genetische Untersuchungen gestützt. Es werden die Bestimmungsmerkmale von *Populus nigra* im Vergleich zu anderen Pappelarten aufgezeigt und auf Vermehrung und die Al-tersstruktur eingegangen. Ein Drittel des gesamten bayerischen Bestandes an autochthonen Schwarzpappeln befindet sich in den Auen des Europareservates Unterer Inn. Naturverjüngung konnte an verschiedenen offenen Standorten festgestellt werden, aber nirgends in geschlossenen Auen, wo die Schwarzpappeln teilweise stark vergreist sind. Die Situation der Schwarzpappel auf der österreichischen Seite der Inn- und Salzachauen wird von Michael Hohla kurz dargestellt.

Key words: *Populus nigra*, Ramsar Region Lower Inn, genetic studies, natural regeneration, age structure.

* Correspondence to: Umweltstation.Ering@t-online.de

Einleitung

Die Schwarzpappel *Populus nigra* wurde vom Bundesamt für Naturschutz 1996 als eine in ihrem Bestand gefährdete einheimische Baumart eingestuft. Gefährdungsursachen sind sowohl die Umwandlung der Auen als ursprünglichem Lebensraum der Schwarzpappel in teilweise intensive Hybridpappelpflanzungen, als auch weitläufige Rodungen zur Gewinnung von Ackerflächen. Die vorliegende Arbeit ist Teil eines bundesweiten Projektes zur Erfassung der noch vorhandenen Schwarzpappel-Bestände entlang der großen Flüsse. Von Oktober 2006 bis Februar 2008 wurden die Schwarzpappeln im Bereich des Ramsargebietes Unterer Inn auf bayerischer Seite kartiert. Den Kartierungsarbeiten sollen Maßnahmen zur Stützung und Wiederverbreitung der autochthonen Schwarzpappel in den einzelnen Gebieten folgen. Daher wurden auch von Schwarzpappeln aus den Innauen Stecklinge für die gärtnerische Anlage von Mutterquartieren im Bayerischen Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht in Teisendorf (ASP) gewonnen. Durch spätere Wiederauspflanzung in die jeweiligen Herkunftsgebiete sollen die Bestände gestützt und die durch die genetischen Untersuchungen festgestellte Vielfalt der Schwarzpappelrassen der großen Flüsse wie Donau, Inn, Isar etc. erhalten werden (LWF 2010).

Methodik

Die Kartierung der Schwarzpappeln am unteren Inn erfolgte ab der Mündung des Türkenbachs in den Inn bei Fkm 73 bis zur Mündung der Rott bei Fkm 16,6. Die Auen des unteren Inn sind

Ramsargebiet und FFH-Gebiet, innerhalb der Innstauräume erstreckt sich das Europareservat Unterer Inn über vier Innstauseen von der Türkenbach-Mündung bis zur Rott-Mündung auf bayerischer Seite. Die Stauräume Salzachmündung, Simbach-Ering und Ering-Egglfing sind Naturschutzgebiete. Große Auwaldflächen außerhalb der bayerischen Inndämme sind Staatsforst, dazwischen befinden sich auch viele private und kommunale Auwälder.

Bestimmungsmerkmale der Schwarzpappel im Vergleich zu anderen Pappelarten

Die typische echte Schwarzpappel *Populus nigra* fällt durch ihre knorrige, gekrümmte Wuchsform auf. Die Krone ist unregelmäßig (Abb. 1). Am Stamm fallen besonders die so genannten Maserknollen auf, verdickte Stellen, aus denen jährlich im Frühjahr zahlreiche Wasserreiser sprießen und meist im Herbst wieder absterben, so dass diese „Knorren" mit zunehmendem Baumalter immer umfangreicher werden. Dadurch entsteht ein individuelles Aussehen typischer Schwarzpappeln (Abb. 4 – 6). Die tief gefurchte schwärzliche Borke weist typische rautenförmige Muster auf (Abb. 2). Beim Blick in die unbelaubte Krone fallen die dunkel erscheinenden knorrigen Äste und Zweige mit den typischen „Verkrebsungen" auf. Eine echte Schwarzpappel erkennt man auch an ihren Blättern. Die erste Seitenader des dreieckförmigen Blatts der Schwarzpappel zweigt bereits am Stielansatz von der Mittelrippe ab. Junge Blätter und solche von Schwarzpappel-Jungwuchs weichen von dieser Regel jedoch oft ab. Ein weiteres Merkmal der Schwarzpappel sind die stark klebrigen Knospen im Frühjahr. (LWF 2006 und LWF 2010)

Schließlich ist es noch bemerkenswert, dass Schwarzpappeln im Vergleich zu Hybridpappeln fast nie von Misteln (*Viscum album s.str.*) befallen werden. Dieser Umstand kann auch dem Laien bei der ersten Unterscheidung zwischen Hybridpappeln und der Schwarzpappel helfen.

Vermehrung der Schwarzpappel

Schwarzpappeln sind zweihäusig, es gibt männliche und weibliche Bäume. Im Frühjahr entwickeln sich die Blüten vor den Blättern. Die roten männlichen Kätzchen sind dick und walzenförmig, die gelb-grünlichen weiblichen Kätzchen sind länger als die männlichen. Während die männlichen Kätzchen nach der Freisetzung der Pollen abfallen, bleiben die weiblichen Blüten nach der Bestäubung durch den Wind am Baum und entwickeln sich zu Fruchtkapseln, in denen die Samen reifen. Diese können eingehüllt in ihren Flugmechanismus (Pappelwolle) durch den Wind weit verbreitet werden. Schwarzpappeln können sich aber auch vegetativ über Stockausschlag und Wurzelbrut vermehren (LWF 2010).

Die oft gepflanzten Hybridpappeln sind Klone, die zeitlich versetzt nach den autochthonen Schwarzpappeln blühen. Daher kommt es entgegen früherer Annahmen kaum zur Vermischung von Schwarz- und Hybridpappeln (LWF 2010).

Ergebnisse

Die Auwälder des unteren Inn beherbergen noch überraschend viele Schwarzpappeln. Insgesamt wurden 5174 Exemplare gefunden und kartiert. Damit ist die Schwarzpappel in den Auwäldern des unteren Inn sogar eine der häufigeren Baumarten.

Die meisten weisen die typischen Merkmale der echten Schwarzpappel *Populus nigra* auf, wie knorriger, ungerader Stamm mit typischer Rindenform, „Verkrebsungen" an Zweigen und Ästen, und kleine dreieckige Blätter mit Beginn der ersten Blattader am Stielansatz. Gesunde und vitale Schwarzpappeln werden nicht von Misteln befallen. Pappeln, auf denen Misteln wachsen, sind Hybriden oder Kanadapappeln. Es gibt aber auch die „untypischen" Schwarzpappeln mit geradem, nicht knorrigem Stammwuchs, einem Merkmal von Hybridpappeln. Solche nicht typischen Exemplare wurden bevorzugt beprobt und erwiesen sich nach der genetischen Untersuchung, die in der ASP Teisendorf durchgeführt wurde, doch immer als echte Schwarzpappeln.

Schwarzpappeln finden sich in den Innauen überall, zerstreut als Einzelexemplare, in Kleingruppen oder in größeren Beständen von mehreren Dutzend oder sogar über 100 Bäumen (Tab.1). Die größten Vorkommen mit über 2000 Exemplaren befinden sich auf Staatsforstflächen in der Ritzinger und Kirchdorfer Au vor allem zwischen Fkm 63 und 65, darunter der größte zusammenhängende Bestand mit 526 Schwarzpappeln auf einer Fläche von 11 Hektar (Abb.9). Zwei weitere große fast reine Schwarzpappelbestände stehen in der Redinger Au nahe der Autobahn Suben, ebenfalls ein Staatsforst (Abb. 8). Es handelt sich meist um alte Bäume, oft durch frühere Fällung und anschließenden Stockaustrieb mehrstämmig gewachsen. Andererseits sind auf manchen Staatsforstflächen in den Auen aber auch nur noch ausgedehnte reine Hybridpappel-Pflanzungen zu finden. Auf privaten Flächen sind Schwarzpappeln meist vereinzelt oder in kleinen Gruppen anzutreffen, oft als Übersteher für nachwachsende Pflanzungen. Ein Beispiel dafür sind die Restauen zwischen Gögging und Bärnau (Abb. 10).

Die genetische Untersuchung der Schwarzpappeln

Von den 5174 kartierten Schwarzpappeln wurden 143 Exemplare beprobt. Die genetische Untersuchung im Bayerischen Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht (ASP) Teisendorf ergab bei 138 Proben positiv Schwarzpappel, bei 1 Probe war das Ergebnis negativ (Hybridpappel). Dabei handelte es sich um eine Jungpappel aus einer gemischten Naturverjüngung am Inndamm bei Urfar, deren Blatt deutliche Merkmale einer Hybridpappel aufwies und als Testprobe eingeschickt wurde. Bei 4 eingeschickten Proben ist der genetische Test laut Labor fehlgeschlagen. Standorte von Naturverjüngungen wurden nur kartiert, solange Blätter an den Bäumchen zu finden waren und diese dadurch als Jungpappeln identifizierbar waren. Mehrere weitere mögliche Standorte zwischen Würding und Rottmündung wurden daher nicht berücksichtigt, da die Kartierung dort im Winter stattfand. Grundsätzlich war an allen offenen Standorten wie Kiesflächen, Dämme, Wegränder, Brennen etc. Pappeljungwuchs zu finden (Abb. 7). 10 der 12 kartierten Aufwuchsbestände wurden beprobt und positiv auf Schwarzpappel getestet.

Die genetischen Untersuchungen haben auch ergeben, dass es flusssystemtypische Regionalformen gibt. Für diese werden in der ASP in Teisendorf separate Mutterquartiere angelegt, um die regional unterschiedlich bedrohten Bestände durch forstliche Anpflanzung der autochthonen Regionalform stützen zu können (LWF 2010).

Tab. 1: Vorkommen von Populus nigra in den bayerischen Innauen entlang des Europareservates Unterer Inn

Gebiet	Zahl kartierter Schwarzpappeln	Zahl getesteter Schwarzpappeln	Natur-verjüngung
Türkenbachmündung bis Bergham (Deindorfer und Seibersdorfer Au mit Innvorland)	67	51 (alle positiv)	-
Bergham bis Kraftwerk Simbach (Innvorland, Ritzinger und Kirchdorfer Au, Waldsee)	2191	23 (alle positiv)	4 Standorte
Kraftwerk Simbach bis Eglsee (Simbacher und Erlacher Au)	119	1 (positiv)	-
Eglsee bis Ering Kraftwerk (Eringer Obere Au)	250	23 (alle positiv)	2 Standorte
Ering Kraftwerk bis Urfar (Ering Untere Au, Beginn Inndamm Fkm 45)	13	13 (alle positiv)	-
Urfar bis Aufhausen / Hainschwanger (Aufhausener Au)	131	16 (15 pos., 1 neg.)	4 Standorte
Aigen bis Egglfing Kraftwerk (Irchinger Au)	558	5 (alle positiv)	-
Egglfing Kraftwerk bis Würding (Würdinger Au I)	392	-	1 Standort
Würding bis Bärnau (Würdinger Au II)	476	4 (1 positiv, 3 Tests fehlgeschlagen)	-
Inzinger Au, Subener Au (Bärnau bis Hund / Autobahn Suben)	369	7 (6 positiv, 1 Test fehlgeschlagen)	-
Redinger Au, Kleine Au, Kapuzinerau (Autobahn Suben bis Rottmündung)	608	-	1 Standort

Diskussion

Altersstruktur und Verjüngung der Innauen-Schwarzpappeln

Das Alter der Schwarzpappeln in den Auen ist nur schwer zu schätzen, da die Bäume standortbedingt mehr oder weniger schnell wachsen. So können mittelstarke Bäume von 20 – 50 cm Brusthöhendurchmesser, die oft auffallend wenig vital sind, mindestens ebenso alt sein wie eine vitale Schwarzpappel mit einem Stammdurchmesser von einem Meter. Sehr häufig sind im gesamten Untersuchungsgebiet mehrstämmige Schwarzpappeln anzutreffen (Abb. 3). Diese Bäume sind nach Fällung durch Stockaustrieb wieder nachgewachsen. In einigen Fällen fanden sich frisch gefällte Schwarzpappeln, die bereits erneut austreiben. Das Auf-den-Stock-Setzen ist positiv zu sehen, es kann das Zusammenbrechen und Absterben überalterter Schwarzpappeln verhindern und den Bestand verjüngen. Die typisch knorrigen mehrstämmigen Exemplare sind Zeugen der über Jahrhunderte ausgeübten Brennholznutzung der Auen. In manchen Fällen kommt es auch zu einer „Wurzelbrut", meist wenn ein älterer Baum gefällt wurde. Im Bereich des alten Wurzelsystems treiben dann überall junge Schwarzpappeln aus dem Boden.

Naturverjüngung von Waldbäumen ist vielerorts ein Problem. Innerhalb geschlossener Auwälder im Untersuchungsgebiet konnte kein Aufwuchs von Schwarzpappeln festgestellt werden, weshalb dort eine starke Vergreisung der Schwarzpappelbestände zu beobachten ist. Durch die dichte Gras- und Krautvegetation der Auwaldböden können Pappelsamen dort nicht keimen. Naturverjüngung von Schwarzpappeln konnte aber an vielen offenen Standorten nachgewiesen werden (Abb. 7). Es handelt sich hierbei um baumfreie und besonnte Stellen mit lückiger Vegetation wie Dammkrone, Dammfuß, Kiesgruben und die Kiesflächen bei Gstetten, Brennen, Wegränder oder auch Flächen unter Starkstromleitungen, die baumfrei gehalten werden. Die meisten dieser Flächen wie Dämme und Brennen werden aber durch Mähen kurz gehalten oder mit der Zeit abgetragen (Kiesflächen), so dass die Jungpappeln hier keine Chance haben, zu großen Bäumen aufzuwachsen. Junge Schwarzpappeln sind meist phänotypisch nicht eindeutig als solche zu erkennen. Daher wurden die gefundenen Naturverjüngungen durch genetische Untersuchungen bestätigt.

Die Vorkommen am Inn im bayern- und deutschlandweiten Vergleich

Die Ergebnisse aller bayerischen Teil-Kartierungen wurden durch die Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft zusammengefasst und ausgewertet (LWF 2010). Demnach gibt es in Bayern noch 15748 Schwarzpappeln, das sind 29 % der bundesdeutschen Vorkommen. 42,3 % der bayerischen Schwarzpappeln wachsen entlang des Inn. Ein Drittel des gesamten bayerischen Bestandes an autochthonen Schwarzpappeln befindet sich in den Auen des Europareservates Unterer Inn. Damit beherbergt das Europareservat und Ramsargebiet Unterer Inn den bedeutendsten Schwarzpappelbestand Bayerns und ist auch bundesweit ein Verbreitungsschwerpunkt bezüglich größerer zusammenhängender Vorkommen. (LWF 2010)

Die Vorkommen der Schwarzpappel in den österreichischen Inn- und Salzachauen

(MICHAEL HOHLA)

Auf der oberösterreichischen Seite des Inns und der Donau sieht die Situation der Schwarzpappel nicht anders aus. Es gibt in den Inn- und Salzachauen zerstreut überalterte Exemplare, aber auch Bäume im „besten Alter“. Die schönsten Vorkommen gibt es in den Salzachauen der Ettenau / Schwaigau nahe Ostermiething und St. Radegund und in den Innauen bei Braunau, St. Peter am Hart, Mining, Mühlheim und Kirchdorf, vereinzelte Bäume findet man auch noch in der Reichersberger Au und in den Auen nahe Schärding. Gelegentlich findet man auch jüngere Bäume mit einem geschätzten Alter von ca. 15 bis 30 Jahren, vor allem dort, wo vor entsprechender Zeit kleinflächig abgeholzt worden ist. Im geschlossenen Auwald kenne ich keine Verjüngung. Zahlreiche Jungbäume findet man auch auf oberösterreichischer Seite auf den offenen Schotterböden am Dammfuß und in den zahlreichen auenahen Schottergruben. Diese haben allerdings keine Zukunft. Die offenen Schotterflächen des dynamischen Alpenflusses Inn und der unteren Salzach gibt es heute kaum mehr. Von starken Rückgängen ist daher auszugehen. „Die hohe Lebensraumgefährdung ergibt sich durch den Mangel an konkurrenzarmen Lebensräumen, die diese Art zum Etablieren benötigt“ (HOHLA & AL. 2009). In der Roten Liste (HOHLA & AL. 2009) wurde dieser Art daher in Oberösterreich aus diesen Gründen trotz relativ guter Bestände in den großen Flussauen der Gefährdungsgrad „Stark gefährdet (2)“ zugeordnet. Eine gezielte Förderung von kleinflächigen Schlägerungen in den Auwäldern ist meiner Meinung nach anzuregen und im Anschluss vor allem auch die standortgerechte Aufforstung (!). Ich denke, dass auch die Tätigkeit der Biber (!) und der Wildschweine die Naturverjüngung dieser Art fördern können. Eine regionale differenzierte Vermehrung über Stecklinge sollte auch in Oberösterreich durchgeführt werden.

Ausblick

Jede Erhebung unterliegt Veränderungen. Zweifellos werden sich die Schwarzpappelvorkommen am Inn mit der Zeit verändern. Alte Bäume können absterben; auch mehrstämmige Bäume, die nicht mehr auf Stock gesetzt werden, brechen auseinander und sterben ab. Andererseits wachsen auf neu entstehenden Rohbodenstandorten neue Schwarzpappeln. Eine Verjüngung der Schwarzpappel-bestände durch natürliche Vermehrung ist am unteren Inn durch eine gezielte Schaffung von Offenstandorten in der Nähe von Schwarzpappelvorkommen leicht möglich. Das Auspflanzen von Jungpappeln zur Stützung des Bestandes, wie es in anderen Flussregionen praktiziert werden soll (LWF 2010), ist am Inn unnötig. Im Auwald ist eine Naturverjüngung von Schwarzpappeln aufgrund der geschlossenen Pflanzendecke des Waldbodens nicht möglich. Die Keimung von Bäumen wird durch die dichte Krautschicht in den Auen verhindert. Vielleicht können auch die wachsenden Wildschweinbestände in den Auen durch ihre Wühltätigkeit stellenweise Abhilfe schaffen. Um die großteils überalterten Schwarzpappelbestände am unteren Inn langfristig zu erhalten, sollten aber gezielt Offenstandorte geschaffen werden, um die Naturverjüngung der Schwarzpappel zu ermöglichen.

Danksagung

Unser spezieller Dank gilt Herrn Michael Hohla für die kritische Durchsicht der Arbeit und den Beitrag über die Situation der Schwarzpappel in Österreich.

Literatur

HEINZE B. (1998): Die Schwarzpappel in Oberösterreich – von der „Königin des Auwaldes“ zur gefährdeten Baumart. — ÖKO-L **20/4**: 16-23.

HOHLA, M., STÖHR O., BRANDSTÄTTER G., DANNER J., DIEWALD W., ESSL F., FIEREDER H., GRIMS F., HÖGLINGER F., KLEESADL G., KRAML A., LENGLACHNER F., LUGMAIR A., NADLER K., NIKLFELD H., SCHMALZER A., SCHRATT-EHRENDORFER L., SCHRÖCK C., STRAUCH M. & WITTMANN H. (2009): Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs. — Stapfia **91**: 1-324.

LWF BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD- UND FORSTWIRTSCHAFT (2006): Beiträge zur Schwarzpappel. — LWF Wissen **52.** Freising 2006, ISSN 0945-8131.

LWF BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD- UND FORSTWIRTSCHAFT (2010): Die bayerischen Schwarzpappelvorkommen. — LWF Wissen **64**. Februar 2010, ISSN 0945-8131.

SPETA F. (1974): Fundortsangaben von *Salix* und *Populus* aus Oberösterreich. — Natkdl. Jb. Stadt Linz **20**: 155-180.

Dr. Beate Brunninger
Gänshaller Str.32
94099 Ruhstorf a.d. Rott, Bayern

Dr. Helgard Reichholf-Riehm
Römerweg 17
94072 Bad Füssing / Aigen, Bayern

Abb. 1: Eine alte freistehende Schwarzpappel, Erscheinungsbild im Mai.

Abb. 2: typische Rindenstruktur von *Populus nigra*.

Abb. 3: Dreistämmig gewachsene Schwarzpappel.

Abb. 4: *Populus nigra* mit Maserknollen.

Abb. 5: An den Maserknollen treiben im Frühjahr Wasserreiser aus.

Abb. 6: Die Stammform gibt typischen Schwarzpappeln ein individuelles Erscheinungsbild.

Abb. 7: Naturverjüngung von *Populus nigra* an einem Offenstandort am Auwaldrand.

Abb. 8: Reinbestand von *Populus nigra* auf typischer Auenfläche.

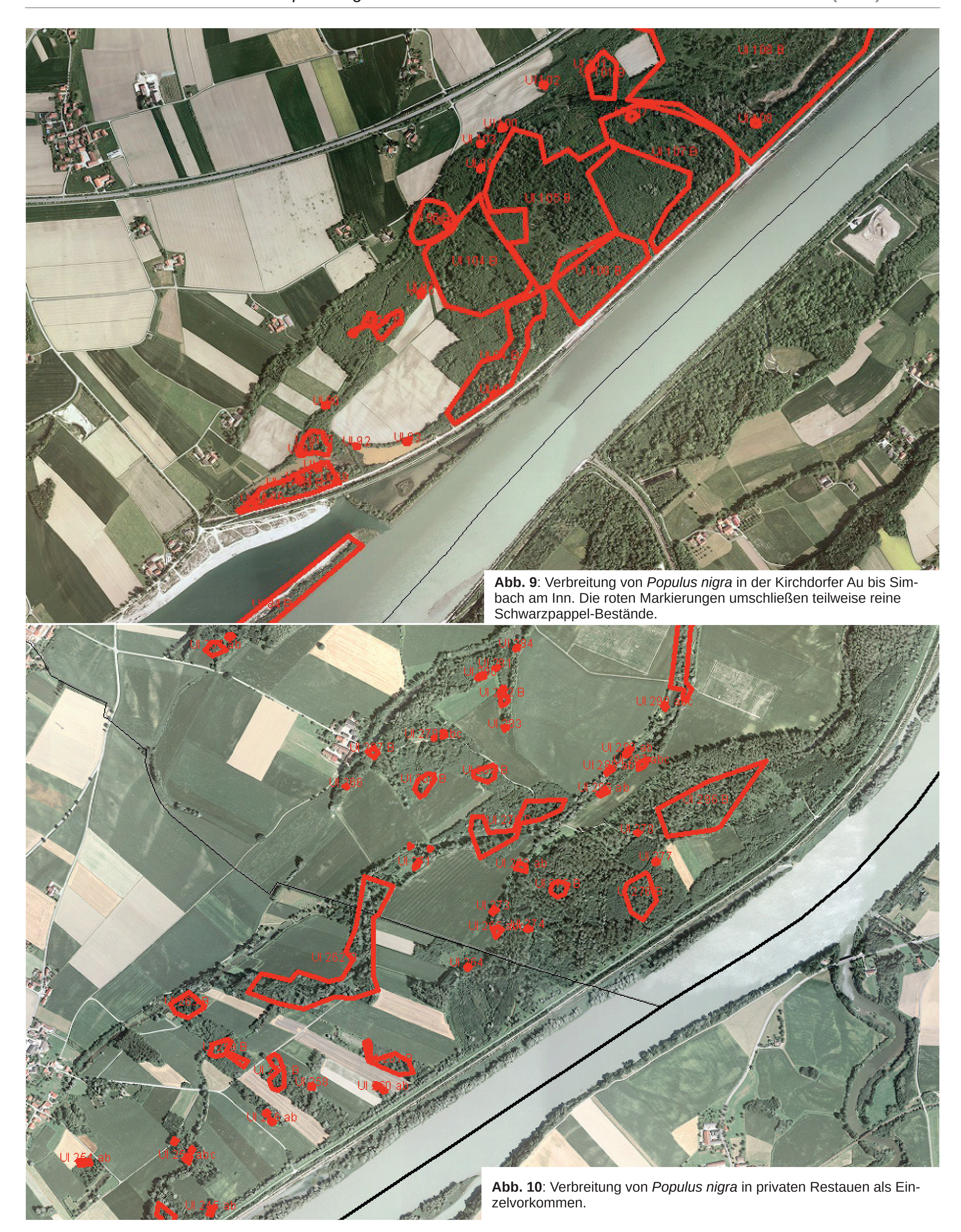


Abb. 9: Verbreitung von *Populus nigra* in der Kirchdorfer Au bis Simbach am Inn. Die roten Markierungen umschließen teilweise reine Schwarzpappel-Bestände.

Abb. 10: Verbreitung von *Populus nigra* in privaten Restauen als Einzelvorkommen.